

# Сравнение объективистского и субъективистского подходов к измерению синтетических латентных категорий качества жизни населения: результаты эмпирического анализа российских данных<sup>1</sup>

*В работе приводятся результаты эмпирического анализа качества жизни российского населения на региональном и муниципальном уровнях. В качестве инструментария используется модификация метода главных компонент, а также регрессионные модели множественного упорядоченного выбора. Процедура оценки качества жизни проводилась в рамках двух подходов, объективистского и субъективистского, и применялась для двух типов объектов: административных единиц (города и регионы) Российской Федерации, а также муниципальных образований Пермского края.*

**Ключевые слова:** синтетическая латентная категория качества жизни, объективистский и субъективистский подходы, уровень материального благосостояния, качество социальной сферы.

## 1. Введение

При определении и интерпретации ключевых понятий и определений, используемых в данном исследовании, будем придерживаться основных теоретико-методологических положений работы (Айвазян, 2010).

В частности, различные категории качества и образа жизни населения определенной территории, такие как «уровень материального благосостояния», «качество социальной сферы», «качество населения» и т. п., являются одновременно как комплексными, синтетическими (объединяющими в себе разнообразные аспекты условий жизни и восприятие этих условий индивидуумом), так и латентными (т. е. не поддающимися непосредственному измерению). Поэтому будем называть их *синтетическими латентными категориями качества жизни населения* (СЛК КЖН).

Говоря о проблеме измерения СЛК, следует признать, что ответ на вопрос «что такое хорошо и что такое плохо» зависит от времени, места, специфики национального менталитета, принятой системы ценностей и многого другого, так что претензия на создание единого универсального метода решения этой проблемы выглядела бы явно неправомерной.

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 10-02-00633).

Автор выражает искреннюю благодарность С. А. Айвазяну за научное руководство при подготовке данного исследования, а также президенту Фонда «Общественное мнение» А. А. Ослону за предоставленные результаты опроса населения Пермского края.

Тем не менее, проблема построения интегральных индикаторов (ИИ) для измерения СЛК, хоть в условном и ограниченном (по времени и месту) смысле, существует и обуславливается необходимостью решения следующих актуальных социально-экономических и управленческих задач:

- сравнение территорий и отдельных социальных групп по уровню социально-экономического развития;
- определение «узких мест» (основных проблемных областей) в социально-экономическом развитии территории;
- оценка эффективности проводимой социально-экономической политики.

Следуя (Айвазян, 2010), отметим, что методология измерения СЛК КЖН, построения разного рода интегральных индикаторов качества жизни (ИИ КЖ) зависит от того, в рамках какого типа парадигм проводятся рассуждения и анализ. Соответственно, выделим два подхода.

*Объективистский* (или *структурно-функционалистский*) подход основан на структурно-функционалистском типе парадигм, предписывающем ведущую роль в жизни общества социальным структурам разного уровня общности, которые, в соответствии с этим типом парадигм, и определяют место и «качество» отдельных элементов этих структур — индивидуумов и социальных групп. При таком подходе интересы исследователя сосредоточены на анализе и измерении статистических показателей и ИИ КЖ, характеризующих целые конгломераты индивидуумов (социальные группы, население определенного региона, страны в целом).

Информационное обеспечение исследований, проводимых в рамках объективистского подхода, состоит из значений статистических показателей и, частично, экспертно оцененных ИИ КЖ, характеризующих в целом КЖ анализируемого конгломерата индивидуумов (социальную группу, население региона, страны) за ряд лет. Конкретный перечень этих показателей и ИИ КЖ определяется в соответствии с выбором определенной СЛК и теоретическими положениями принятой концепции КЖ.

*Субъективистский* (или *интеракционистский*) подход основан на интеракционистском типе парадигм, который предписывает ведущую роль в обществе так называемому актору (под ним понимается, в частности, и индивидуум) и возможностям достигать взаимодействия в их поведении. В такой постановке задачи непосредственным объектом анализа становится система функциональных возможностей и потребностей индивидуума. Как правило, в этом случае КЖ — это результат субъективных оценок различных аспектов своего состояния самим индивидуумом.

Информационное обеспечение исследований, проводимых в рамках субъективистского подхода, требует больших затрат времени и средств, связанных с формулировкой, распространением, заполнением и обработкой достаточного числа специальных анкет, содержание и структуризация которых также определяется в соответствии с положениями выбранной теоретической концепции КЖ.

Обзор существующих методов построения ИИ КЖ, развиваемых и используемых в рамках каждого из упомянутых подходов, читатель найдет в (Айвазян и др., 2006; Айвазян, 2010).

В настоящей статье представлены результаты одновременного применения обоих подходов (объективистского и субъективистского) к данным, характеризующим территории Российской Федерации в 2006–2007 гг.

К проведению этого исследования автор был мотивирован, в частности, счастливой и редкой возможностью обладания данными анкетных обследований российского населения, необходимыми для реализации субъективистского подхода.

Таким образом, целью исследования является одновременная реализация объективистского и субъективистского подходов к анализу и измерению различных СЛК КЖН ряда административных единиц Российской Федерации, демонстрация возможностей этих подходов и сравнение полученных с их помощью выводов.

Соответственно, для достижения поставленной цели, в работе решались следующие задачи:

1. Создание информационного обеспечения, необходимого для реализации каждого из двух подходов.
2. Развитие методологии анализа и измерения СЛК КЖН в каждом из рассматриваемых подходов.
3. Проведение эмпирического анализа качества жизни населения ряда административных единиц РФ и сравнение выводов, полученных с помощью объективистского и субъективистского подходов.

## 2. Обзор подходов к анализу качества жизни. Исторический и аналитический аспекты

Исследователи, положившие начало изучению качества жизни населения (в современном понимании, хотя термин «качество жизни» возник еще в 60–70-х годах прошлого века), ассоциировали данную категорию с уровнем благосостояния. Первоначально персональные оценки качества жизни, уровня благосостояния, степени удовлетворения жизнью игнорировались исследователями, т. к. субъективные оценки не признавались правомерными (Sirgy et al., 2006).

Несмотря на то что качество жизни измеряется с помощью многих индикаторов, большую часть данной концепции занимает группа показателей, объединенных понятием «стандарт жизни», определяющим необходимый доход, а также доступ индивидуума к товарам и услугам. Они достаточно легко поддаются измерению. Другие категории, характеризующие качество жизни, такие как счастье, свобода, уровень инноваций, измеряются сложнее. Это приводит к дисбалансу в оценке качества жизни, т. к. большинство индикаторов оценивают уровень качества жизни с точки зрения объективных категорий, но игнорируют влияние субъективных.

Можно выделить определенные этапы «эволюции» подходов к оцениванию качества жизни.

*Национальный доход.* В настоящее время национальный доход и ВВП не признаются большинством исследователей адекватными измерителями благосостояния. Но еще с конца XVIII века национальный доход играл важнейшую роль в экономическом анализе. В 20-х годах XX века британский экономист Артур Сесил Пигу, один из основателей современной экономики благосостояния, использовал эту характеристику в качестве основной меры при оценке благосостояния (Pigou, 1929). Основоположником измерения национального дохода стал Саймон Кузнец, который утверждал, что он представляет собой некоторую оценку экономической системы в сфере производства товаров и услуг, которые вносят вклад в формирование потребительского благосостояния, как в настоящем, так и в будущем. Важную роль играет также распределение национального дохода (Kuznets, 1946).

*Валовой внутренний и валовой национальный продукт.* ВВП является одной из признанных характеристик экономического роста. При оценке качества жизни его применение обусловлено следующими факторами:

- единообразие методов подсчета ВВП статистическими службами разных стран, что облегчает его приведение к сопоставимому виду;
- существование экономических возможностей повышения качества жизни с ростом ВВП на душу населения;
- увеличение возможностей удовлетворения существующих и вновь появляющихся потребностей без снижения уровня потребления.

Вместе с тем, специфика ВВП накладывает и определенные ограничения на его использование в качестве индикатора качества жизни населения. Во-первых, ВВП позволяет оценить лишь материальное богатство, тогда как субъективные оценки качества жизни не находят в нем отражения. Во-вторых, с помощью ВВП оценивается объем совокупного производства, в то время как изменения в составе и характер распределения продукции в ВВП не отражаются.

*Альтернативные индексы.* Появление альтернативных индикаторов было вызвано двумя причинами: сомнениями в возможностях ВВП и ВНП как адекватных измерителей уровня благосостояния; необходимостью проведения анализа качества жизни в наименее развитых странах (при скудной статистической базе нужно было строить индексы на основе любых данных, имеющихся в распоряжении).

Одними из первых в этой области были: Беннет (Bennett, 1951), предложивший индикатор для определения различий в уровнях потребления пищи (для его расчета использовались 16 показателей); Джонс и Мерат (Jones, Merat, 1962), которые разработали индикатор, оценивающий материальные условия жизни, ставший предшественником Индикатора экономического благосостояния Осберг-Шарпе (Osberg-Sharpe Index of Economic Well-Being). Индикатор экономического благосостояния опирается на данные об объемах персонального потребления. При его построении также принимаются во внимание уровни накопления богатства, экономического неравенства и экономической нестабильности (риск безработицы, заболеваемость, старость и бедность) (Osberg, Sharpe, 1998).

В 1979 году Моррис (Morris, 1979) предложил Индикатор физического качества жизни, который сочетал в себе основные экономические показатели, ожидаемую продолжительность жизни и уровень образования. Именно этот индикатор стал впоследствии основой для формирования Индикатора человеческого развития (Human Development Index).

*Субъективный уровень качества жизни.* Первой попыткой оценить качество жизни в терминах персональных отчетов об удовлетворенности жизнью стала публикация Истерлина (Easterlin, 1974). Его исследование, построенное на основе данных 1946–1970 гг., выявило цикличность колебаний уровня удовлетворенности жизнью, аналогично экономическим величинам. Так, в США с 1946 г. вплоть до 1959 г. он был низок, затем последовало значительное повышение, а с конца 60-х годов — вновь падение до уровня 40-х годов.

В 90-е гг. наблюдался возросший интерес к применению методов экономического анализа субъективного благосостояния.

Приведем описание основных индикаторов качества жизни, явившихся методологической основой при проведении данного исследования.

*Оценка качества жизни,* опирающаяся на применение метода главных компонент для построения интегральных индикаторов КЖ населения (Айвазян, 2003). В ее основе лежит идея о синтезирующих свойствах концепции «Качество жизни населения», объединяющей такие категории, как «Качество населения», «Уровень материального благосостояния», «Качество социальной сферы». Причем «Качество жизни», как и частные интегральные индикаторы входящих в состав концепции категорий, рассматриваются в качестве латентных,

т. е. ненаблюдаемых, переменных (Айвазян, 2010). Основные теоретические положения методологии кратко изложены во введении и разделе 3.1.

*The economist intelligence unit's QOL index.* Индикатор качества жизни, основанный на методике, которая связывает результаты опроса о субъективном качестве жизни и объективные показатели качества жизни в межстрановом разрезе, был построен в 2005 г. для 111 стран (The Economist Intelligence Unit's Quality of Life Index, 2005).

Начальным этапом применения этой методологии является обследование населения с целью выявления субъективных оценок удовлетворения жизнью. Обследование состоит только из одного вопроса: «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом?». Шкала ответов выглядит следующим образом: 1 — полностью удовлетворены; 2 — в принципе удовлетворены; 3 — не очень удовлетворены; 4 — совсем не удовлетворены.

Результаты опроса используются как исходные переменные для определения весов различных компонент качества жизни при расчете объективного индекса, включающего 9 факторов, вошедших в качестве объясняющих переменных в уравнение множественной регрессии — все, кроме одного, гендерного равенства, оказались значимыми. Наиболее важные из них — здоровье, материальное благосостояние, политическая стабильность и безопасность, затем следуют климат, безопасность труда, политические свободы и гендерное равенство.

В исследовании использовались следующие 9 факторов, определяющих значение индекса качества жизни:

- 1) материальное благосостояние (ВВП на душу населения по паритету покупательной способности, в долларах США);
- 2) здоровье (ожидаемая продолжительность жизни, лет);
- 3) политическая стабильность и безопасность;
- 4) семейная жизнь (уровень разводов на 1000 человек населения, значения переменной приведены к пятибалльной шкале, где 1 — наименьшее число, 5 — наибольшее число разводов);
- 5) общественная жизнь (1 — если в стране есть сильное влияние церкви или профсоюзов, 0 — в другом случае);
- 6) климат и география (широты страны, позволяющие определить более теплые или холодные области);
- 7) безопасность на работе (уровень безработицы, %);
- 8) политическая свобода (среднее значение индексов политических и гражданских свобод, шкала от 1 — полная свобода до 7 — несвобода);
- 9) гендерное равенство (уровень среднедушевых доходов мужчин и женщин).

*Индикатор качества жизни Ferrans & Powers.* Индикатор был разработан для оценки КЖ в терминах удовлетворенности жизнью (Ferrans, Powers, 1985). Авторы дают следующее определение качеству жизни. Качество жизни — это такое персональное понимание благосостояния, которое вытекает из удовлетворения или неудовлетворения областями жизни, важными для конкретного человека. Оценки важности используются в качестве весов, отражающих степень удовлетворения той или иной стороной жизни. Наиболее важные стороны жизни обладают большим влиянием на конечный результат, чем другие. Измерение происходит следующим образом. Сначала оценивается важность категорий, затем — удовлетворенность теми же самыми категориями. Результирующие баллы определяются для четырех сфер (процедура подсчета, к сожалению, в источнике не приведена): здоровье и функцио-

нальное состояние, психологическое состояние, социальное и экономическое благополучие, семейные отношения.

*Индикатор качества жизни (Университет Торонто).* Модель оценки качества жизни была разработана Центром здоровья Университета Торонто (Renwick, Raphael, 2002). Качество жизни оценивается как степень удовольствия, получаемого от удовлетворения важных потребностей жизни.

Структура индекса такова: он содержит оценки следующих трех важных сфер жизни, в каждой из которых представлены свои подкатегории.

1. Существование:

- физическое состояние (физическое здоровье, гигиена, питание, физическая форма, одежда);
- психологическое состояние (психическое здоровье, чувства, самоуважение, самоконтроль);
- душевное состояние (персональные ценности, персональные стандарты поведения).

2. Связи (принадлежность):

- физическая принадлежность (дом, работа, школа, соседи, общество);
- социальная принадлежность (близкие люди, семья, друзья, коллеги, общество);
- общественная принадлежность (адекватный уровень дохода, медицинские и социальные услуги, занятость, образовательные программы, рекреационные программы, общественные события).

3. Становление:

- практическое становление (домашняя работа, оплачиваемая работа, школа, удовлетворение потребностей в социальных услугах и услугах здравоохранения);
- досуг (различные мероприятия);
- рост (адаптация к изменениям, деятельность, направленная на повышение уровня знаний и навыков).

Уровень КЖ человека в трех перечисленных сферах определяется с помощью двух факторов: важности и удовлетворения. Таким образом, КЖ состоит из относительной важности (или значимости) каждого из направлений и уровня персонального удовлетворения по категориям. В анкете — 54 вопроса, по 6 для каждой из девяти перечисленных подкатегорий. Все 54 вопроса оцениваются в терминах важности и удовлетворенности по пятибалльной шкале (1 — худший результат, 5 — лучший).

Окончательный расчет значения индикатора производится с помощью арифметической операции:  $КЖ = (оценки\ важности) \times (оценки\ удовлетворенности - 3)$ , которая сперва применяется для каждой подкатегории, затем полученные оценки усредняются, определяя итоговую оценку КЖ.

### 3. Оценка уровня материального благосостояния населения городов и регионов Российской Федерации

В данном разделе приводятся результаты оценки уровня материального благосостояния и их сопоставления с точки зрения применения двух подходов: объективистского и субъективистского. Отметим, что сопоставление результатов возможно только для синтетической категории «Уровень материального благосостояния», что объясняется ограниченностью

(или отсутствием) статистических данных, позволяющих оценить другие, не менее важные, категории «Качество населения» и «Качество социальной сферы».

Поскольку анализ проводился в рамках двух подходов, то на исходную статистическую выборку были наложены некоторые ограничения. В качестве источника данных для субъективистского метода оценки благосостояния выступили данные RLMS<sup>2</sup> за 2007 год (16-ый раунд). Рассматривались восемнадцать объектов, а именно, два региона (Московская область, Кабардино-Балкария) и города: Москва, Липецк, Тула, Смоленск, Санкт-Петербург, Сыктывкар, Краснодар, Нижний Новгород, Казань, Саратов, Курган, Челябинск, Бийск, Красноярск, Томск, Владивосток.

### 3.1. Объективистский подход

Анализируется уровень материального благосостояния населения городов и регионов Российской Федерации на основе официальных статистических данных.

#### *А. Информационное обеспечение*

При формировании информационной базы данной части исследования в качестве основных источников данных использовались статистические сборники, публикуемые Федеральной службой государственной статистики (Регионы России. Социально-экономические показатели, 2008; Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов, 2008).

В соответствии с заявленной целью раздела, исходный набор переменных был сформирован таким образом, чтобы, по возможности, максимально релевантно отражать специфику категории «Уровень материального благосостояния». Анализировались следующие признаки (см. также Приложение 1):

$x^{(1)}$  – обеспеченность жильем (кв. м общей площади на душу населения);  $x^{(2)}$  – ввод жилья (кв. м общей площади на душу населения);  $x^{(3)}$  – объем розничного товарооборота и платных услуг, скорректированный с учетом покупательной способности<sup>3</sup> (руб. на душу населения);  $x^{(4)}$  – суммарный объем производства в обрабатывающих, добывающих отраслях, строительстве, производстве и распределении электроэнергии, газа и воды, скорректированный с учетом покупательной способности (в денежном эквиваленте, руб. на душу населения);  $x^{(5)}$  – соотношение средней начисленной заработной платы и величины прожиточного минимума трудоспособного населения;  $x^{(6)}$  – число легковых автомобилей (единиц на 1000 человек населения).

#### *Б. Методология построения ИИ*

Теоретико-методологической основой данного исследования является схема оценки качества жизни населения (Айвазян, 2003, 2007, 2010). Напомним основные положения ука-

<sup>2</sup> Russia Longitudinal Monitoring Study (<http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms/>). Напомним, что история ежегодных мониторингов уровня доходов, расходов, а также здоровья населения России насчитывает 16 лет, первый раунд был проведен в 1992 г. Возникновение мониторинга инициировано и ежегодно проводится Университетом Северной Каролины (США).

<sup>3</sup> Коэффициент корректировки переменных  $x^{(3)}$  и  $x^{(4)}$  рассчитан как отношение величины прожиточного минимума в регионе к значению данного показателя в РФ (Федеральная целевая программа «Сокращение различий в социально-экономическом развитии регионов РФ (2002–2010 гг. и до 2025 г.)»).

занной методологии, ориентируясь на имеющуюся постановку задачи, а также исходные характеристики настоящего исследования.

Поскольку исходный набор переменных ограничен вследствие сложностей сбора статистических данных по городам Российской Федерации, опустим этап предварительного отбора переменных из достаточно большого количества признаков (Айвазян, 2003).

1) Перед построением интегральных индикаторов качества жизни населения исходные признаки подвергаются процедуре унификации, иначе говоря, приведению к безразмерной шкале  $(0, N)$ , где 0 — показатель наихудшего качества,  $N$  — наилучшего.

Если более высокому значению исходного показателя  $x$  соответствует более высокое качество результирующей переменной, то применяется следующая формула унификации:

$$\tilde{x} = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \cdot N. \quad (1)$$

Если более высокому значению исходного показателя  $x$  соответствует более низкое качество результирующей переменной, то применяется формула:

$$\tilde{x} = \frac{x_{\max} - x}{x_{\max} - x_{\min}} \cdot N.$$

Если между минимальным и максимальным значениями исходного показателя  $x$  существует некоторое оптимальное значение  $x_{\text{опт.}}$ , обеспечивающее наивысшее качество, то используется формула:

$$\tilde{x} = \left( 1 - \frac{|x - x_{\text{опт.}}|}{\max\{(x_{\max} - x_{\text{опт.}}), (x_{\text{опт.}} - x_{\min})\}} \right) \cdot N.$$

Унификация шкал в объективистском подходе производится с  $N = 10$ .

2) Для определения числа блочных интегральных индикаторов строится оценка  $\hat{\Sigma}_{\tilde{x}}$  ковариационной матрицы вектора унифицированных переменных, находятся собственные числа данной матрицы, после чего определяется  $m_0$ :

$$m_0 = \min_{1 \leq m \leq p-1} \left\{ m : \frac{\lambda_1 + \dots + \lambda_m}{\lambda_1 + \dots + \lambda_p} \geq 0.55 \right\}, \text{ где } p \text{ — число исходных признаков.}$$

Если  $m_0 > 1$ , то набор унифицированных исходных признаков разбивается на  $m_0$  блоков, для чего используются, в частности, процедуры корреляционного анализа (в том числе метод экстремальной группировки признаков), а также содержательный анализ связей между переменными (Айвазян, 2003).

3) Пусть каждый блок  $M_j$ , где  $j = 1, 2, \dots, m_0$ , содержит некоторое число  $p_j$  частных критериев. Тогда по переменным  $x^{(1)}(j), x^{(2)}(j), \dots, x^{(p_j)}(j)$ , вошедшим в блок  $M_j$ , строится оценка



ковариационной матрицы вектора показателей  $\tilde{X}(j) = (\tilde{x}^{(1)}(j), \tilde{x}^{(2)}(j), \dots, \tilde{x}^{(p_j)}(j))^T$ , принадлежащих указанному блоку, определяется максимальное собственное значение ковариационной матрицы  $\tilde{\Sigma}_{X(j)}$  и соответствующий ему собственный вектор  $l(j) = (l_1(j), l_2(j), \dots, l_{p_j}(j))^T$ .

Если все коэффициенты  $l_q(j)$  ( $q = 1, 2, \dots, p_j$ ) имеют один знак, то  $j$ -ый блочный интегральный индикатор рассматриваемой синтетической категории  $y_i(j) = \sum_{q=1}^{p_j} w_q x_i^{(q)}(j)$ , где

$$w_q(j) = \frac{l_q(j)}{\sum_{s=1}^{p_j} l_s(j)}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \text{ называется нормированной первой главной компонентой.}$$

Если какие-то из коэффициентов  $l_1(j), l_2(j), \dots, l_{p_j}(j)$  имеют разные знаки, то  $\tilde{y}_i(j) = \sum_{q=1}^{p_j} l_q^2 \cdot x_i^{(q)}(j)$  называется модифицированной первой главной компонентой. Обе они (нормированная — в точности, а модифицированная — приближенно) обладают свойством наилучшего автопрогноза (Айвазян и др., 2007).

4) Единый сводный интегральный индикатор анализируемой синтетической категории есть  $\hat{y}_i = N - \rho_i$ , где  $\rho_i^2 = \sum_{j=1}^{m_0} v(j) \cdot (y_i(j) - N)^2$  — взвешенное евклидово расстояние, учитывающее веса  $j$ -го блока  $v(j) = \frac{p_j \cdot s^2(j)}{\sum_{l=1}^{m_0} p_l \cdot s^2(l)}$ , определяемые пропорционально выбороч-

$$\text{ным дисперсиям } s^2(j) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i(j) - \bar{y}(j))^2.$$

## В. Результаты

При реализации процедуры построения первой главной компоненты матрицы исходных признаков в рамках объективистского подхода все переменные (унифицированные и приведенные к безразмерной шкале) были разбиты на два блока в соответствии с содержательными и корреляционными связями между ними. В скобках приведены весовые коэффициенты в отдельности для блоков и входящих в них переменных внутри каждого блока:

### Блок 1 (0.329):

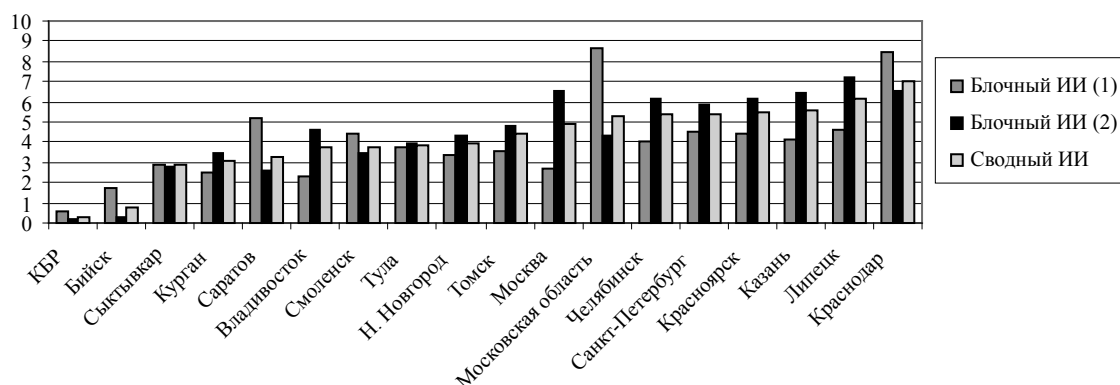
- обеспеченность жильем (0.454);
- ввод жилья (0.546).

### Блок 2 (0.671):

- объем розничного товарооборота и платных услуг, скорректированный с учетом покупательной способности (0.268);
- суммарный объем производства в обрабатывающих, добывающих отраслях, строительстве, производстве и распределении электроэнергии, газа и воды, скорректированный с учетом покупательной способности (0.193);
- соотношение средней начисленной заработной платы и величины прожиточного минимума трудоспособного населения (0.395);
- число легковых автомобилей (0.143).

Наибольший вес присваивается второму блоку, в состав которого входят как признаки материальной обеспеченности и личного благосостояния, так и индикаторы экономического развития рассматриваемых административных единиц, оцениваемого с помощью переменных  $x^{(3)}$  и  $x^{(4)}$ .

На рисунке 1 приведена диаграмма значений блочных и сводного интегрального индикатора (первоначально произведено упорядочение анализируемых регионов по значениям сводного интегрального индикатора).



**Рис. 1.** Блочные и сводный интегральные индикаторы категории «Уровень материального благосостояния»

Московская область и Краснодар — лидеры по объемам ввода жилья. Так, в Московской области в 2007 году было введено 1.16 квадратных метров общей площади (на душу населения), в Москве — 0.46 квадратных метров, что, наряду с низкой обеспеченностью жильем, не позволяет городу подняться выше восьмого места в общем рейтинге административных единиц, несмотря на большие объемы производимой и обрабатываемой продукции. Липецк занимает второе место по значениям сводного интегрального индикатора. Основная причина заключается в больших объемах промышленного производства в городе (отметим, что исключение переменной  $x^{(4)}$  из состава второго блока приводит к перемещению Липецка на пятое место). Аутсайдеры по значениям трех интегральных индикаторов — Кабардино-Балкарская республика и город Бийск.

### 3.2. Субъективистский подход

Приводятся основные результаты анализа уровня материального благосостояния на основе данных RLMS.

#### А. Информационное обеспечение

Поскольку субъективистский подход к анализу материального благосостояния опирается на личные оценки тех или иных переменных, формирующих данную категорию, то в качестве информационной базы использовались базы данных RLMS, как наиболее полные (из имеющихся в распоряжении исследователей).

Сопоставление результатов объективистского и субъективистского подходов к оценке уровня материального благосостояния проводится только за 2007 год, первоначально выбор-

ка RLMS содержала 10 350 точек, впоследствии, после исключения из анализа ряда населенных пунктов, выборка сократилась до 5298 точек (под точкой понимается индивидuum)<sup>4</sup>.

Полный перечень исходных признаков приведен в Приложении 2.

«Уровень материального благосостояния» на основе анкетных данных оценивался с помощью переменных трех типов (отметим, что категории «затрудняюсь ответить», «отказ от ответа» и «нет ответа» были исключены из анализа).

Первый тип — *переменные с бинарным откликом*:

$x^{(1)}$  — наличие компьютера;  $x^{(2)}$  — наличие автомобиля иностранного производства;  $x^{(3)}$  — наличие другой квартиры или части квартиры;  $x^{(4)}$  — наличие садового дома или дачи.

Для всех указанных переменных ответ «1» означал наличие того или иного блага, «0» — его отсутствие.

Второй тип — *переменные с множественным откликом*:

$x^{(5)}$  — насколько Вы удовлетворены оплатой Вашего труда? (скорее удовлетворены);  $x^{(6)}$  — как за 12 месяцев изменилось материальное положение Вашей семьи? (значительно и немного улучшилось);  $x^{(7)}$  — через 12 месяцев Вы и Ваша семья будете жить лучше, хуже или так же, как сегодня? (немного лучше);  $x^{(8)}$  — насколько Вы удовлетворены своим материальным положением? (полностью и скорее удовлетворены).

Все переменные второго типа имели пять градаций ответов: от «1» (высшая оценка) до «5» (низшая оценка). Анализировались только указанные выше (приведенные в скобках) градации.

Переменной третьего типа,  $x^{(9)}$ , был *среднедушевой доход*, т. е. суммарный доход домашнего хозяйства за последние 30 дней, деленный на число членов домашнего хозяйства.

### Б. Методология оценки уровня материального благосостояния

Для оценки уровня материального благосостояния населения городов и регионов Российской Федерации применялась процедура построения интегральных индикаторов (Айвазян, 2003, 2010). Для этого все переменные, за исключением  $x^{(9)}$  (среднедушевой доход) были преобразованы в частотные характеристики. Отбор градаций переменных второго типа производился посредством оценки корреляционных связей между ними.

### В. Результаты

Население Кабардино-Балкарской республики высоко оценивает изменения (за последние и будущие 12 месяцев) в материальном положении семьи. Помимо этого, 50.1% опрошенных «полностью удовлетворены» и «скорее удовлетворены» своим материальным положением. Позитивные изменения в уровне жизни отмечали также респонденты в Краснодаре. Тем не менее, общий уровень удовлетворения материальным положением в городе — один из самых низких среди всех рассматриваемых объектов (12.5%). Несмотря на то что респонденты, опрошенные в Липецке, достаточно высоко оценивают будущий уровень жизни (41.67% считают, что через 12 месяцев будут жить немного лучше, чем сейчас), позитивные изменения отметили только 14.45% респондентов — минимальное значения данного показателя по всем рассматриваемым объектам.

<sup>4</sup> Отметим, что при формировании информационной базы данной части исследования использовались данные, предназначенные в исходных файлах RLMS для cross-section анализа.

Исходный набор переменных был разбит на три блока.

#### Блок 1 (0.335):

- наличие компьютера (0.31);
- наличие иностранного автомобиля (0.44);
- доход (0.25).

#### Блок 2 (0.287):

- наличие другой квартиры или части квартиры (0.41);
- насколько Вы удовлетворены оплатой своего труда? (0.59).

#### Блок 3 (0.378):

- наличие дачи, садового дома (0.23);
- как за 12 месяцев изменилось материальное положение Вашей семьи? (значительно и немного улучшилось) (0.25);
- через 12 месяцев Вы, Ваша семья будете жить лучше, хуже или так же, как сегодня? (немного лучше) (0.27);
- насколько Вы удовлетворены своим материальным положением? (полностью и скорее удовлетворены) (0.25).

Максимальный вес, в соответствии с методологией (Айвазян, 2003), получил третий блок переменных, отражающий (за исключением первого признака) оценки материального положения. При этом веса переменных внутри блока оказались распределенными примерно равномерно. На рисунке 2 приведена диаграмма значений блочных и сводного интегральных индикаторов синтетической категории «уровень материального благосостояния» (упорядочение произведено по значениям сводного ИИ).

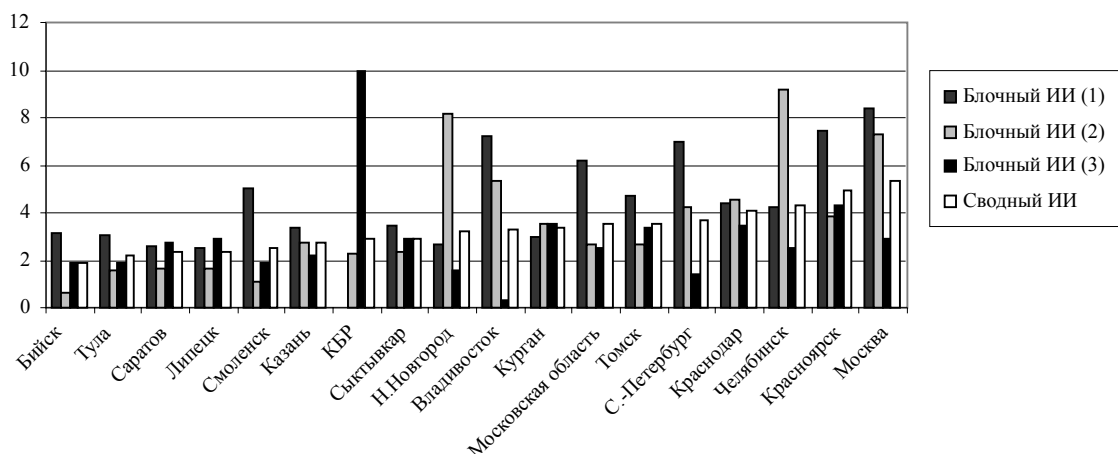


Рис. 2. Диаграмма значений блочных и сводного ИИ (субъективистский подход)

Москва лидирует по значению первого блочного ИИ. Основная причина (в свете субъективистского подхода к анализу благосостояния) — в высоком уровне дохода, большом количестве автомобилей и компьютеров относительно прочих регионов. Вторым имущественный блок выявляет в качестве лидера Челябинск — респонденты высоко оценивают уровень

своей заработной платы (хотя Нижний Новгород опережает Челябинск по этому показателю), а также отмечают факт владения дополнительной жилищной площадью. Максимальные значения третьего блочного ИИ получены для Кабардино-Балкарии, что объясняется высокими позитивными оценками будущего благосостояния домашних хозяйств. В то же время значение второго блочного ИИ, характеризующего материальное благосостояние населения Кабардино-Балкарии, равно нулю. Регион занимает последнее место среди прочих рассматриваемых административных единиц по данному показателю.

### 3.3. Сравнение результатов анализа, полученных с помощью двух подходов

Поскольку в данной работе приводится описание двух подходов к анализу качества жизни, то интересно сопоставить результаты, полученные в том и другом случае. После нахождения значений ИИ в рамках субъективистского подхода определился ряд административных единиц, занимающих разные, иногда абсолютно противоположные, позиции по объективистской и субъективистской оценкам благосостояния. Среди них: Тула, Липецк, Казань, Кабардино-Балкария, Курган, Москва. Причем Курган, Москва и Кабардино-Балкария существенно улучшили свои позиции при оценке благосостояния с помощью субъективистского подхода. И наоборот, Казань, Липецк и Тула свои позиции значительно снизили. В случае применения объективистского подхода Казань и Липецк занимали высокие позиции по значениям второго блока, включающего, помимо двух имущественных показателей, характеристики экономического благосостояния. При этом Липецк, как один из крупнейших промышленных центров Российской Федерации, занимал первое место среди восемнадцати анализируемых субъектов по значениям показателя, аналогичного ВРП. Казань — один из лидеров по объему розничного товарооборота. Поскольку субъективистский подход к анализу качества жизни (в данной работе) исключает оценку уровня экономического благосостояния, основываясь только на оценках личного уровня жизни, автор предполагает, что существует ряд причин, объясняющих перемещение городов из лидеров в аутсайдеры, среди них:

- низкий уровень удовлетворенности материальным положением (так, только 13.7% респондентов в Липецке отмечают небольшое улучшение материального положения по сравнению с прошлым годом, что является минимальной оценкой);
- низкий уровень материальной обеспеченности;
- незаинтересованность респондентов в выставлении оценок, адекватных их нынешнему материальному положению (причины могут быть разными: как желание скрыть доходы, наличие дорогостоящих товаров длительного пользования, так и наличие определенных стимулов к завышению уровня материального положения).

Сопоставление заключительных результатов двух подходов с помощью вычисления парного коэффициента корреляции (0.497) и рангового коэффициента корреляции Спирмана (0.463) позволяет судить о лишь весьма умеренной связи между этими показателями.

### 3.4. Использование методов регрессионного анализа в субъективистской оценке качества жизни населения городов и регионов Российской Федерации

Для оценки качества жизни в целом использовались модели множественного упорядоченного выбора для двух выборок — совокупности всех анализируемых административных единиц (см. Приложение 4) и только для города Москвы (с целью определения разли-

чий в силе объясняющих переменных и параметров моделей). Анализ проводился на основе данных RLMS за 2007 год (16-ый раунд).

*Результирующая переменная* для обеих выборок — переменная «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом?» с градациями (см. также Приложение 3):

1 — полностью удовлетворены; 2 — скорее удовлетворены; 3 — и да, и нет; 4 — не очень удовлетворены; 5 — совсем не удовлетворены.

Отметим, что отклики «затрудняюсь ответить», «нет ответа» и «отказ от ответа» были исключены из анализа, и их анализ в отдельности не проводился. Поскольку рассматриваются два случая: 1) все регионы и 2) город Москва, то интересным, помимо прочего, является анализ откликов зависимой переменной.

В качестве инструмента анализа применялась модель множественного упорядоченного выбора. Причем, поскольку логит-регрессия обеспечила лучшие результаты, в обоих случаях была использована именно эта модель, а именно:

$$P\{y_i = j | X_i\} = P\{\gamma_{j-1} \leq X_i^T \beta + \varepsilon_i < \gamma_j\} = P\{\gamma_{j-1} - X_i^T \beta \leq \varepsilon_i < \gamma_j - X_i^T \beta\} = \\ = F_\varepsilon(\gamma_j - X_i^T \beta) - F_\varepsilon(\gamma_{j-1} - X_i^T \beta),$$

где  $j$  — номер градации переменной  $y$  ( $j = 1, 2, \dots, 5$ ),  $X_i = (x_i^{(1)}, x_i^{(2)}, \dots, x_i^{(p)})^T$  — вектор-столбец значений так называемых фиктивных (dummy) объясняющих переменных, порожденных соответствующими категоризованными переменными (в модели, характеризующей все рассматриваемые административные единицы РФ, были взяты 4 такие переменные, а в модели, относящейся только к Москве — 3, см. табл. 1 и 2),  $F_\varepsilon(z) = \frac{e^z}{1 + e^z}$  — функция распределения случайного остатка  $\varepsilon$  в точке  $z$ , а  $\gamma_1, \dots, \gamma_j$  и  $\beta_1, \dots, \beta_p$  — неизвестные параметры модели, оцениваемые с помощью метода максимального правдоподобия (см., например, (Вербик, 2008)).

Для анализа качества жизни из полного спектра переменных, входящих в состав анкет RLMS, были отобраны не только такие стандартные переменные, как пол, возраст, место проживания и прочие, но также признаки, условно говоря, «социальной ориентации», т. к. последние продемонстрировали высокую значимость. Полученные результаты приведены в таблицах 1 и 2.

Так, анализ на уровне всех рассматриваемых объектов (всех регионов, входящих в выборку RLMS) выявил значимое влияние следующих четырех факторов (см. также Приложение 3).

1. Пол.

2. «Насколько Вас беспокоит то, что Вы не сможете обеспечивать себя самым необходимым через 12 месяцев?» — переменная, максимально значимо влияющая на результирующий показатель.

3. «Представьте себе лестницу из девяти ступеней, где на нижней стоят совсем бесправные, а на высшей — те, у кого большая власть. На какой из девяти ступеней находитесь сегодня Вы лично?»

4. «Представьте себе лестницу из девяти ступеней, где на нижней ступени находятся люди, которых совсем не уважают, а на высшей — те, кого очень уважают. На какой из девяти ступеней находитесь сегодня Вы лично?»

В таблице 1 приведены результаты расчетов для всей выборки. Фактически, в качестве объясняющих, здесь рассматривается 21 фиктивная переменная. Индивидуум мужского пола не склонен высоко оценивать удовлетворенность жизнью в целом, поскольку отрицательное значение коэффициента  $\beta_1$  для переменной *lh5* ведет к снижению вероятности наивысшего исхода. При росте беспокойства по поводу невозможности обеспечивать себя самым необходимым возрастает и комплексная удовлетворенность жизнью. Перемещение вверх по ступеням «лестниц» *lj63* и *lj64* приводит к росту оценок респондентами качества жизни в целом, однако последние ступени лестницы «Отсутствие уважения — полное уважение» не являются значимыми факторами роста оценок качества жизни.

**Таблица 1.** Результаты регрессионного анализа для всей выборки (для всех регионов)

Зависимая переменная — Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом?

Пол ( <i>lh5</i> )	Мужской –0.107* (0.041)							
Насколько беспокоит невозможность обеспечивать себя самым необходимым ( <i>lj66</i> )	Очень беспокоит 2.394*** (0.101)	Немного беспокоит 1.519*** (0.100)	И да, и нет 1.539*** (0.110)	Не очень беспокоит 1.024*** (0.107)				
Социальная лестница «Бесправие — полная власть» ( <i>lj63</i> )	Ст. 1 2.325*** (0.453)	Ст. 2 1.361*** (0.451)	Ст. 3 1.069*** (0.450)	Ст. 4 0.816*** (0.450)	Ст. 5 0.816*** (0.449)	Ст. 6 0.527*** (0.454)	Ст. 7 0.423*** (0.459)	Ст. 8 0.282** (0.497)
Социальная лестница «Отсутствие уважения — полное уважение» ( <i>lj64</i> )	Ст. 1 1.897*** (0.270)	Ст. 2 1.897*** (0.185)	Ст. 3 1.142** (0.130)	Ст. 4 0.783* (0.109)	Ст. 5 0.525 (0.096)	Ст. 6 0.293 (0.099)	Ст. 7 0.336 (0.096)	Ст. 8 0.200 (0.099)

Примечание. 1) \*, \*\*, \*\*\* — уровни значимости 10%, 5% и 1% соответственно; 2) в скобках указаны стандартные ошибки; 3) «Ст.» — ступень социальной лестницы.

Попадание переменных, описывающих самоопределение на ступенях «социальных лестниц», в перечень факторов, оказывающих значимое влияние на комплексную оценку качества жизни, характеризует подход респондентов к оценке своей жизни в целом. Тем не менее, автор учитывает возможность недостаточно точного (или затруднительного для респондентов) определения своего положения на подобных «лестницах», что может приводить к искажению результатов.

Отметим, что для выборки, включающей все рассматриваемые административные единицы РФ, специфична тенденция к включению переменных данного рода в перечень значимых. Однако с течением времени состав объясняющих переменных все же подвергался изменениям. Так, результаты расчетов для 6-го раунда (1997 г.) определили, что среди значимых объясняющих признаков, помимо указанных, находилась также переменная «Как Вы думаете, через 12 месяцев Вы, Ваша семья будете жить лучше, хуже или так же, как сегодня?».

Для анализа качества жизни населения города Москвы также применялась логит-модель множественного упорядоченного выбора.

Набор исходных категоризованных объясняющих переменных для Москвы был следующим (см. также Приложение 3).

- «Насколько Вас беспокоит то, что Вы можете потерять работу?»
- «Как изменилось материальное положение Вашей семьи за последние 12 месяцев?»
- «Представьте себе лестницу из девяти ступеней, где на нижней ступени находятся люди, которых совсем не уважают, а на высшей — те, кого очень уважают. На какой из девяти ступеней находитесь сегодня Вы лично?»

В таблице 2 приведены результаты расчетов только для Москвы. Очевидно, что в данном случае переменные больше характеризуют уровень материального благосостояния, нежели некую условную социальную стратификацию. Наиболее значимые переменные — *lj31* и *lj60.5a*. И если возрастание степени беспокойства относительно возможной потери работы (*lj31*) ведет к росту удовлетворенности жизнью, то значительные положительные изменения материального положения домашнего хозяйства ведут к снижению комплексной оценки качества жизни. Только последние градации переменной *lj64* (социальная лестница «Отсутствие уважения — полное уважение») являются значимыми. Таким образом, выявляется специфика переменной *lj64*, а, точнее, ее влияния на результирующий показатель (по сравнению с результатами для всей выборки) — увеличение значения рассматриваемого фактора ведет к снижению оценок качества жизни населения города Москвы.

**Таблица 2.** Результаты регрессионного анализа для города Москвы

Зависимая переменная — Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом?

Насколько беспокоит возможная потеря работы? ( <i>lj31</i> )	Очень беспокоит 1.441*** (0.355)	Немного беспокоит 1.178*** (0.269)	И да, и нет 0.976** (0.350)	Не очень беспокоит 0.521* (0.270)				
Как изменилось материальное положение Вашей семьи за последние 12 месяцев? ( <i>lj60.5a</i> )	Значительно улучшилось -3.125*** (0.958)	Немного улучшилось -2.271*** (0.724)	Осталось без изменений -1.575** (0.711)	Немного ухудшилось -0.713 (0.731)				
Социальная лестница «Отсутствие уважения — полное уважение» ( <i>lj64</i> )	Ст. 1 0.952 (1.251)	Ст. 2 -0.636 (1.394)	Ст. 3 -0.026 (0.605)	Ст. 4 -0.431 (0.578)	Ст. 5 -0.811 (0.496)	Ст. 6 -1.336** (0.500)	Ст. 7 -1.138** (0.495)	Ст. 8 -1.146** (0.513)

Примечание. 1) \*, \*\*, \*\*\* — уровни значимости 10%, 5% и 1% соответственно; 2) в скобках указаны стандартные ошибки; 3) «Ст.» — ступень социальной лестницы.

Поскольку одним из наиболее важных шагов в построении моделей множественного упорядоченного выбора является оценка вероятности наступления того или иного события (выбор одного из состояний зависимой переменной) при фиксации откликов объясняющих переменных, приведем несколько результатов для всей выборки и города Москвы (табл. 3).



Таблица 3. Вероятности откликов

Вся выборка		Город Москва	
1 — полностью удовлетворены ( $p = 0.51$ )	$lh5 = 1$ $lj66 = 6$ $lj63 = 8$ $lj64 = 9$	—	—
2 — скорее удовлетворены ( $p = 0.53$ )	$lh5 = 1$ $lj66 = 2$ $lj63 = 6$ $lj64 = 8$	2 — скорее удовлетворены ( $p = 0.60$ )	$lj31 = 5$ $lj60.5a = 2$ $lj64 = 6$
—	—	3 — и да, и нет ( $p = 0.36$ )	$lj31 = 1$ $lj60.5a = 2$ $lj64 = 3$
4 — не очень удовлетворены ( $p = 0.41$ )	$lh5 = 2$ $lj66 = 1$ $lj63 = 2$ $lj64 = 3$	4 — не очень удовлетворены ( $p = 0.50$ )	$lj31 = 5$ $lj60.5a = 5$ $lj64 = 5$
5 — совсем не удовлетворены ( $p = 0.48$ )	$lh5 = 1$ $lj66 = 1$ $lj63 = 1$ $lj64 = 2$	5 — совсем не удовлетворены ( $p = 0.56$ )	$lj31 = 1$ $lj60.5a = 5$ $lj64 = 1$

В таблице 3 присутствуют незаполненные ячейки для вероятностей выбора исходов «3» и «1» для всей выборки и города Москва, соответственно, что связано с невыразительностью полученных результатов для данных исходов.

В первом случае (вся выборка) нахождение на высших ступенях «социальных лестниц» и отсутствие беспокойства за минимальный необходимый уровень материального благосостояния семьи гарантируют выбор респондентом высокой оценки качества жизни (и низкой оценки в противном случае). Аналогичным образом происходит комплексная оценка качества жизни респондентами Москвы. Ухудшение материального положения семьи за последний год, высокая степень беспокойства по поводу возможной потери работы в сочетании с нахождением на низшей ступени лестницы «Отсутствие уважения — полное уважение» на 56% объясняют выбор респондентом наихудшей оценки качества жизни.

#### 4. Оценка качества жизни муниципальных образований Пермского края

Пермский край был взят в качестве объекта сравнительного анализа качества жизни с точки зрения сопоставления результатов двух подходов (объективистского и субъективистского), поскольку автор располагал данными, полученными в ходе опроса населения края. В этом разделе приведены основные результаты применения двух подходов к оценке качества жизни населения.

В качестве исходных данных использовались:

- статистические показатели, публикуемые в сборниках территориального органа Росстата по Пермскому краю (Пермский край в цифрах, 2007; Статистический ежегодник Пермского края, 2007);

• анкетные данные, полученные в ходе социологического опроса, проведенного в ноябре 2006 года фондом «Общественное мнение» (анкета была составлена при участии ЦЭМИ РАН)<sup>5</sup>.

Рассматривались 16 муниципальных образований Пермского края (те населенные пункты, по которым публикуются статистические данные), среди них пять городов: Березники, Кудымкар, Кунгур, Пермь и Соликамск; и 11 муниципальных районов: Верещагинский, Горнозаводский, Губахинский, Ильинский, Кизеловский, Красновишерский, Краснокамский, Лысьвенский, Осинский, Чайковский и Чусовской.

Для определения значений сводного интегрального индикатора качества жизни населения Пермского края использовались три синтетические категории — качество населения, уровень материального благосостояния и качество социальной сферы.

#### 4.1. Использование объективистского подхода

Рассмотрим более детально синтетическую категорию «Качество социальной сферы». Выбор именно этой категории основан, во-первых, на ее роли в формировании комплексного качества жизни (весовой коэффициент равен 0.448), а, во-вторых, на смысловой нагрузке, определяемой социальным климатом в социуме.

##### *А. Информационное обеспечение*

Информационная база исследования сформирована из статистических источников, публикуемых территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермский край в цифрах, 2006; Статистический ежегодник Пермского края, 2006) при использовании базы данных муниципальных образований по Пермскому краю. Поскольку внимание акцентируется на синтетической категории «Качество социальной сферы», приведем перечень исходных показателей, формирующих состав данной категории (состав показателей для синтетических категорий «Качество населения» и «Уровень материального благосостояния» приведен в Приложении 5). Состав синтетической категории «Качество социальной сферы»:

$x^{(9)}$  — заболеваемость инфекционными болезнями (случаев на 10 тыс. человек населения);  $x^{(10)}$  — заболеваемость туберкулезом (случаев на 10 тыс. человек населения);  $x^{(11)}$  — производственный травматизм (случаев на 10 тыс. занятых);  $x^{(12)}$  — число убийств и покушений на убийство (случаев на 10 тыс. человек населения);  $x^{(13)}$  — число квартирных краж (случаев на 10 тыс. человек населения);  $x^{(14)}$  — число случаев причинения тяжкого вреда здоровью (случаев на 10 тыс. человек населения).

Исходный набор переменных не включал в себя ряд важных показателей социальной патологии, таких как уровень алкоголизма, наркомании, проституции.

##### *Б. Методология оценки качества социальной сферы*

Для анализа качества социальной сферы муниципальных образований Пермского края применялась процедура построения интегральных индикаторов (Айвазян, 2003, 2010).

<sup>5</sup> Материалы опроса населения Пермского края (2006). Фонд «Общественное мнение». <http://bd.fom.ru/cat>.

### В. Результаты

Исходный набор переменных был разбит на два блока с целью повышения информативности, поскольку первая главная компонента объясняла 49% вариации, первая и вторая главные компоненты — 69% исходной вариации признаков. Это разбиение на блоки проводилось с учетом как корреляционных связей анализируемых показателей, так и их содержательного анализа.

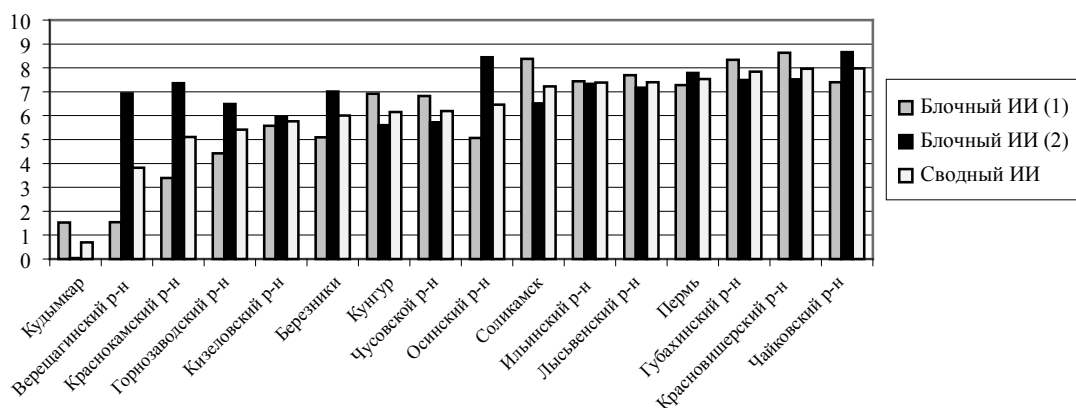
#### Качество социальной сферы. Блок 1 (0.329):

- заболеваемость инфекционными болезнями (0.580);
- заболеваемость туберкулезом (0.420).

#### Качество социальной сферы. Блок 2 (0.671):

- производственный травматизм (0.267);
- число убийств и покушений на убийство (0.283);
- число квартирных краж (0.168);
- число случаев причинения тяжкого вреда здоровью (0.282).

На рисунке 3 приведена диаграмма значений ИИ синтетической категории «Качество социальной сферы» (сортировка произведена по значениям сводного интегрального индикатора).



**Рис. 3.** Ранги муниципальных образований («Качество социальной сферы», сводный и блочные интегральные индикаторы)

Лидер по качеству социальной сферы — Чайковский район с минимальным числом тяжких преступлений (убийства и причинение тяжкого вреда здоровью, в расчете на 10 тыс. человек населения).

Самым неблагополучным с точки зрения качества социальной сферы является город Кудымкар, входящий в число наиболее криминогенных городов России. В Кудымкаре зафиксировано наибольшее число тяжких преступлений.

Максимальное количество грабежей, разбоев и краж совершалось в Перми (420 единиц в расчете на 10 тыс. человек населения). В Кудымкаре — 412 единиц.

Криминогенная обстановка в отдельных муниципальных образованиях определяет, в конечном счете, место Пермского края среди регионов Российской Федерации. Так, в 2006 го-

ду Пермский край занимал 74 место (среди 79 анализируемых регионов) по значениям блочного интегрального индикатора, аккумулирующего показатели преступности, безопасности труда, а также социально значимых заболеваний (туберкулез, сифилис, гепатит и алкоголизм).

На рисунке 4 приведены диаграммы значений четырех сводных интегральных индикаторов качества жизни: «Качество населения», «Уровень материального благосостояния», «Качество социальной сферы» и сводный интегральный индикатор качества жизни.

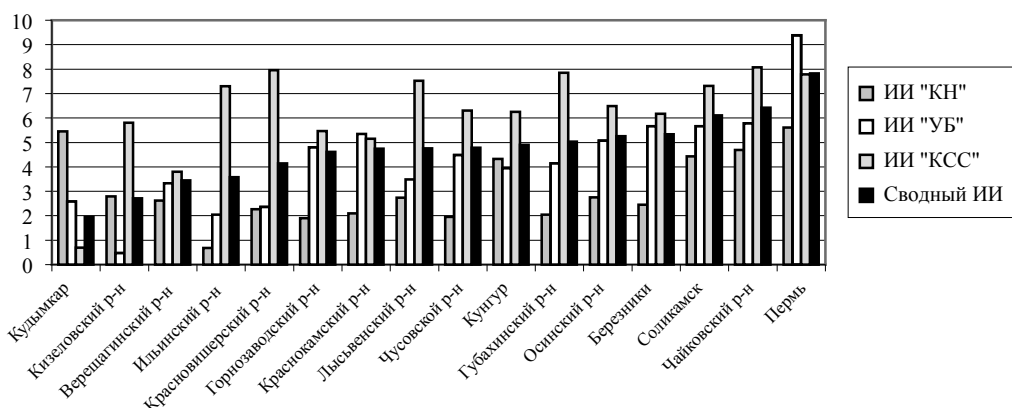


Рис. 4. Диаграммы значений сводных интегральных индикаторов качества жизни

На примере города Кудымкар отражаются достаточно специфичные черты аутсайдера по качеству жизни, аккумулирующие высокий уровень качества населения в сочетании с низким уровнем материального благосостояния и крайне низким уровнем качества социальной сферы. В разрезе регионов Российской Федерации такие черты присущи некоторым республикам, традиционно занимающим последние места в общем рейтинге — Тыва, Дагестан и другие.

## 4.2. Использование субъективистского подхода

### А. Информационное обеспечение

Применение субъективистского подхода к оценке качества жизни основано на данных, полученных в ходе социологического опроса населения муниципальных образований Пермского края, проведенного Фондом «Общественное мнение» под руководством А. А. Ослона.

Рассматриваются три синтетические категории «Качество населения», «Уровень материального благосостояния» и «Качество социальной сферы» с позиций удовлетворенности, неудовлетворенности и важности входящих в них частных критериев. Внутри каждой из них — признаки, достаточно полно характеризующие эти синтетические категории. Так, «Качество населения» характеризуется с помощью оценок здоровья, образования, карьеры, физической формы, отношений с коллегами. «Уровень материального благосостояния» характеризуется оценками жилищных условий, уровня доходов, доступности детских образовательных учреждений, культурно-досуговых и спортивных учреждений, медицинского обслуживания и питания. «Качество социальной сферы» включает оценки работы,

социальной защищенности, физической безопасности и соблюдения гражданских прав (см. Приложение 6).

Рассматриваются значения исходных критериев  $j$ -ой синтетической категории:  $x_1, x_2, \dots, x_{k_j}$ . Каждая из этих переменных первоначально имеет вид бинарной переменной  $x_{lr}(j)$ , представляющей собой ответ  $r$ -го респондента на  $l$ -ый вопрос  $j$ -ой синтетической категории. Переменная  $x_{lr}(j)$  принимает значение 1, если респондент согласен с предложенным утверждением (например, «Удовлетворены ли Вы своим здоровьем?»), и 0 — в противном случае. Отметим, что при оценке удовлетворенности и неудовлетворенности категориями респонденты могли выбрать любое число ответов «1», тогда как при оценке важности число ответов ограничено пятью, что позволяет определить наиболее важные аспекты жизни.

Дальнейший анализ проводился по частотным характеристикам  $x_l^{(s)}(j) = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n x_{lr}(j)$ , где  $s = \text{I, II, III}$  (оценки удовлетворенности, неудовлетворенности и важности, соответственно),  $\sum_{r=1}^n x_{lr}(j)$  — сумма ответов, полученных на  $l$ -ый вопрос  $j$ -ой синтетической категории для всех респондентов рассматриваемого населенного пункта,  $n$  — число опрошенных в рассматриваемом населенном пункте.

Специфика субъективистского подхода в данной работе заключается в том, что указанные исходные переменные оцениваются исключительно в рамках удовлетворенности, неудовлетворенности и важности, т. е. имеется три набора переменных:

$X^{(\text{I})} = (x_1^{(\text{I})}(j), x_2^{(\text{I})}(j), \dots, x_{k_j}^{(\text{I})}(j))$  — оценки удовлетворенности;

$X^{(\text{II})} = (x_1^{(\text{II})}(j), x_2^{(\text{II})}(j), \dots, x_{k_j}^{(\text{II})}(j))$  — оценки неудовлетворенности;

$X^{(\text{III})} = (x_1^{(\text{III})}(j), x_2^{(\text{III})}(j), \dots, x_{k_j}^{(\text{III})}(j))$  — оценки важности.

Интегральные индикаторы качества жизни строились отдельно для  $x_l^{(s)}(j)$  при  $s = \text{I, II}$  и отдельно для  $x_l^{(\text{III})}(j)$ .

#### Б. Методология оценки качества жизни

В силу вышесказанного оценка качества жизни будет проводиться в двух направлениях: без учета важности и с ее учетом. Опишем процедуру построения интегральных индикаторов качества жизни для обоих случаев.

Первый шаг — унификация значений исходных признаков, является единым для двух направлений. В нашем случае унифицировались частотные характеристики, рассчитанные на основе исходных данных, имеющих вид переменных с бинарным откликом. Использовалась формула (1) с  $N = 5$ .

а) Оценка КЖ населения Пермского края без учета важности (случаи  $s = \text{I, II}$ ).

1) Набор исходных признаков разбивается на три части, которые представляют собой синтетические категории «Качество населения», «Уровень материального благосостояния» и «Качество социальной сферы».

2) Для каждой  $j$ -ой синтетической категории рассчитывается первая унифицированная главная компонента (во всех трех случаях наблюдалось единство знаков компонент собст-

венного вектора, соответствующего максимальному собственному значению ковариационной матрицы исходных признаков):

$$y_i^{(j)} = \sum_{l=1}^{k_j} c_l^{(j)} \cdot x_{li}^{(j)},$$

где  $c_l^{(j)} = w_l^{(j)} / \sum_{l=1}^{k_j} w_l^{(j)}$ ,  $W^{(j)} = (w_1^{(j)}, \dots, w_{k_j}^{(j)})$  — собственный вектор ковариационной матрицы переменных  $x_1^{(j)}, x_2^{(j)}, \dots, x_{k_j}^{(j)}$ , соответствующий ее наибольшему собственному значению,  $k_j$  — число исходных признаков, характеризующих  $j$ -ую анализируемую синтетическую категорию, а  $x_{li}^{(j)}$  — сумма ответов на  $l$ -ый вопрос  $j$ -ой синтетической категории в населенном пункте  $i$ .

3) Интегральный индикатор  $j$ -ой синтетической категории для Пермского края в целом определяется соотношением:

$$\bar{y}^{(j)} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot y_i^{(j)},$$

где  $v_i$  — доля населения  $i$ -ой административной единицы Пермского края среди населения всех обследованных населенных пунктов,  $n$  — общее число обследованных населенных пунктов Пермского края.

4)  $y_i = 5 - \sqrt{\sum_{j=1}^3 \beta_j \cdot (5 - y_i^{(j)})^2}$  — единый сводный интегральный индикатор качества жизни населения для  $i$ -го населенного пункта, где  $\beta_j = \frac{s_j^2}{s_1^2 + s_2^2 + s_3^2}$  — нормированные весовые

коэффициенты  $j$ -ой синтетической категории, рассчитанные пропорционально выборочным

дисперсиям  $s_j^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i^{(j)} - \bar{y}^{(j)})^2$ .

5)  $\bar{y} = \sum_{i=1}^n v_i y_i$  — сводный интегральный индикатор для Пермского края в целом.

б) Оценка КЖ населения Пермского края с учетом важности (случай  $s = \text{III}$ ).

1)  $q_{li}^{(j)} = n_{li}^{(j)} / \sum_{l=1}^{k_j} n_{li}^{(j)}$  — коэффициент степени важности  $l$ -го аспекта, где  $n_{li}^{(j)}$  — число

респондентов  $i$ -го населенного пункта, отметивших  $l$ -ый аспект  $j$ -ой синтетической категории важным для себя.

2)  $z_i^{(j)} = \sum_{l=1}^{k_j} q_{li}^{(j)} \cdot x_{li}^{(j)}$  — значение интегрального индикатора  $j$ -ой синтетической категории для  $i$ -го населенного пункта.

3)  $z^{(j)} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot z_i^{(j)}$ , где  $v_i$  — доля населения  $i$ -го населенного пункта среди населения

всех обследованных населенных пунктов, есть значение интегрального индикатора  $j$ -ой синтетической категории для всего Пермского края.

$$4) \hat{z}_i = \sum_{j=1}^3 q_i^{(j)} \cdot z_i^{(j)}, \text{ где } q_i^{(j)} = \frac{\sum_{l=1}^{k_j} n_{li}^{(j)}}{\sum_{j=1}^3 \sum_{l=1}^{k_j} n_{li}^{(j)}}, \text{ есть значение сводного интегрального}$$

индикатора качества жизни для  $i$ -го населенного пункта.

5) Сводный интегральный индикатор качества жизни населения с учетом важности для всего Пермского края рассчитывается по формуле:  $\hat{z} = \sum_{i=1}^n \nu_i \hat{z}_i$ .

### В. Представление результатов

Среди категорий, относящихся к числу высоко оцениваемых — здоровье, питание, отношения с коллегами и жилищные условия. То есть те категории, которые являются одними из основополагающих для реализации высокого уровня качества жизни. В то же время показатели социальной защищенности и социальной интеграции населения располагаются на нижней части шкалы удовлетворенности.

Шкала удовлетворенности в некоторых случаях почти идентична шкале неудовлетворенности (например, для признаков  $x^{(6)}$  — жилищные условия и  $x^{(12)}$  — питание). На наш взгляд, это связано со спецификой опросных листов. Так, при оценке удовлетворенности (или неудовлетворенности) респондент мог выбрать любое число категорий, таким образом, сумма долей ответов «1», полученных в обоих случаях, может превышать единицу, т. к. степень удовлетворенности и неудовлетворенности в данном случае не являются взаимоисключающими. В то же время количество категорий, участвующих в конечной оценке важности, ограничено пятью. Таким образом, автор надеялся оценить максимально важные сферы жизни каждого респондента.

Большинство респондентов (в рассматриваемых населенных пунктах) отметили переменную «доходы» среди тех, уровнем которых они не удовлетворены. Заметим, что 30% респондентов удовлетворены уровнем доходов.

Наиболее важными являются категории: здоровье, жилищные условия, доходы, медицинское обслуживание и работа.

Рассмотрим синтетическую категорию «Качество социальной сферы» более детально. Переменные, входящие в эту категорию, оцениваются с позиций удовлетворенности, неудовлетворенности и важности, среди них: работа, социальная защищенность, социальные гарантии, физическая безопасность. Таким образом, в терминах субъективистского подхода отражаются статистические показатели, используемые для оценки качества социальной сферы.

На рисунке 5 приведена диаграмма значений интегральных индикаторов, рассчитанных в рамках субъективистского подхода для четырех случаев:

- удовлетворенность признаками «Качества социальной сферы»;
- удовлетворенность признаками «Качества социальной сферы» и их важность;
- неудовлетворенность признаками «Качества социальной сферы»;
- неудовлетворенность признаками «Качества социальной сферы» и их важность.

Наиболее интересными являются второй и четвертый случаи, позволяющие оценить недостаточно высокое качество социальной сферы с точки зрения респондентов. Отметим, что, поскольку предварительный этап обработки информации для расчета интегрального индикатора качества социальной сферы включал унификацию шкал переменных, то высокие значения двух последних индикаторов стоит расценивать как позитивную характеристику муниципального образования.

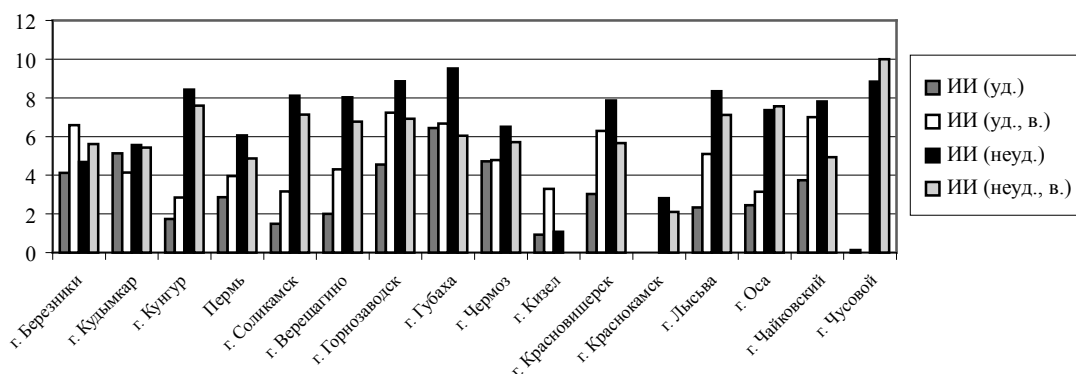


Рис. 5. Значения интегральных индикаторов качества социальной сферы

М. И. Волкова

Респонденты, проживающие в Краснокамском районе Пермского края, не отметили ни одного признака, которым они были бы удовлетворены. Опрошенная часть населения Кизеловского района не удовлетворена всеми категориями, включенными в состав рассматриваемого компонента качества жизни.

Обратим внимание на некоторую специфику результатов — для ряда муниципальных образований отмечается несогласованность уровней объективистского и субъективистского качества социальной сферы. Возможны два «сценария» подобной несогласованности:

- 1) высокое объективистское качество в сочетании с низким субъективистским;
- 2) низкое объективистское качество в сочетании с высоким субъективистским.

Отметим населенные пункты, соответствующие одному из перечисленных сценариев:

- город Кудымкар — 2;
- Кизеловский район — 1;
- Красновишерский район — 1;
- Краснокамский район — 1;
- Лысьвенский район — 1;
- Чусовской район — 1;
- город Соликамск — 1;
- город Пермь — 1.

По мнению автора, существование подобных «сценариев» объясняется несколькими причинами, среди которых, во-первых, малый объем выборки для проведения социологического опроса (всего в Пермском крае было опрошено 1000 человек), а, во-вторых, распространенная среди анкетированных практика завышать или занижать оценки тех или иных категорий.

#### 4.3. Сравнение результатов анализа, полученных с помощью двух подходов

В таблице 4 приведены результаты корреляционного анализа полученных сводных интегральных индикаторов качества жизни. В ней:  $Y_i$  — ИИ КЖ (объективистский подход),  $Y_{i(уд.)}$  — ИИ КЖ с точки зрения удовлетворенности (субъективистский подход),  $Y_{i(неуд.)}$  — ИИ КЖ с точки зрения неудовлетворенности (субъективистский подход),  $Z_{i(уд., в.)}$  — ИИ КЖ с точки зрения удовлетворенности и важности (субъективистский подход) и  $Z_{i(неуд., в.)}$  — ИИ КЖ с точки зрения неудовлетворенности и важности (субъективистский подход).



Таблица 4. Матрица парных коэффициентов корреляции для сводных ИИ качества жизни

	$Y_i$	$Y_{i(yд.)}$	$Y_{i(неуд.)}$	$Z_{i(yд.в.)}$	$Z_{i(неуд.в.)}$
$Y_i$	1	0.144	0.139	0.202	0.243
$Y_{i(yд.)}$	0.144	1	0.299	0.938	0.416
$Y_{i(неуд.)}$	0.139	0.299	1	0.271	0.948
$Z_{i(yд.в.)}$	0.202	0.938	0.271	1	0.439
$Z_{i(неуд.в.)}$	0.243	0.416	0.948	0.439	1

Не наблюдается значимой связи между индикаторами  $Y_i$ ,  $Y_{i(yд.)}$  и  $Y_{i(неуд.)}$ . В то же время сильна корреляционная связь между переменными ( $Y_{i(yд.)}$ ,  $Z_{i(yд.в.)}$ ) и ( $Y_{i(неуд.)}$ ,  $Z_{i(неуд.в.)}$ ), что объясняется использованием при построении каждой из них характеристик удовлетворенности (или неудовлетворенности) категориями качества жизни.

## 5. Заключение

Существует два основных подхода к анализу качества жизни населения — объективистский и субъективистский. Применение только объективистского подхода дает положительный результат в контексте определения основных проблемных областей при формировании качества жизни. Если же, помимо этого, применяется еще и субъективистский подход, появляется возможность проанализировать специфику того или иного региона (муниципального образования, города, страны) на индивидуальном уровне. Тем не менее, отметим, что существует ряд проблем, возникающих на пути применения субъективистского подхода к анализу качества жизни, среди них:

- затратность (временная и денежная) представительных выборочных анкетных обследований населения;
- существенная зависимость результатов обследования от формулировок вопросов в анкетах;
- отсутствие учета индивидуальных особенностей респондентов;
- высокая вероятность неправдоподобности полученных результатов.

При сопоставлении результатов применения двух подходов, объективистского и субъективистского, на двух уровнях: региональном (включая городской) и муниципальном, выявились следующие особенности:

- на уровне городов и субъектов Российской Федерации связь между двумя результирующими показателями выше, чем на уровне муниципальных образований Пермского края;
- на муниципальном уровне (Пермский край) возможен более детальный анализ качества жизни населения с учетом важности тех или иных исходных категорий.

Помимо применения методологии построения интегральных индикаторов качества жизни, применялась процедура регрессионного анализа (логит-регрессия) для двух выборок: все административные единицы, входящие в выборку RLMS, и только Москва. Такое разбиение выборки на две части выявило различия в формировании состава набора объясняющих переменных, часть из которых все же была одинакова для обеих выборок — самоопределение респондента на социальной «лестнице», определяющей уровень уважения со стороны окружающих.

## Список литературы

Айвазян С. А. (2010). *Анализ качества и образа жизни населения (эконометрический подход)*, в печати. М.: Наука.

Айвазян С. А. (2003). К методологии измерения синтетических категорий. *Экономика и математические методы*, 39 (2), 33–53.

Айвазян С. А., Степанов В. С., Козлова М. И. (2006). Измерение синтетических категорий качества жизни населения региона и выявление ключевых направлений совершенствования социально-экономической политики (на примере Самарской области и ее муниципальных образований). *Прикладная эконометрика*, 2, 18–84.

Айвазян С. А. и др. (2007). Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Измерение синтетических категорий качества жизни населения Краснодарского края» — итоговый отчет по государственному контракту № КГ РК-2007/43 от 4 сентября 2007 г. М. ЦЭМИ РАН.

База данных показателей муниципальных образований. <http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst.htm>.

База данных RLMS (6–16 раунды). <http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms/>.

Вербик М. (2008). *Путеводитель по современной эконометрике*. М. Научная книга. «Библиотека Солев».

Материалы опроса населения Пермского края (2006). Фонд «Общественное мнение». <http://bd.fom.ru/cat/>.

*Пермский край в цифрах* (2007). Статистический сборник. Пермьстат.

*Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов*. (2008). Статистический сборник. Росстат.

*Регионы России. Социально-экономические показатели* (2008). Статистический сборник. Росстат.

*Статистический ежегодник Пермского края* (2007). Статистический сборник. Пермьстат.

Bennett H. K. (1951). International disparities in consumption level. *American economic review*, XLI, 632–649.

Easterlin R. A. (1974). Does economic growth improve the human lot? In: *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz*. P. A. David and M. W. Reder (eds.). Academic Press, New York.

The economist intelligence unit's quality of life index. Published at [http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY\\_OF\\_LIFE.pdf](http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf) (The World in 2005).

Ferrans C., Powers M. (1985). Quality of life index: Development and psychometric properties. *Advances in Nursing Science*, 8, 15–24.

Jones W. O., Merat C. (1962). *Consumption of exotic consumer goods as an indicator of economic achievement in ten countries of tropical Africa*. Food Research Institute Studies III: 1 (February), 35–60.

Kuznets S. (1946). *National income: A summary of findings*. National Bureau of Economic Research, New York.

Morris M. D. (1979). *Measuring condition of the World's poor: The physical quality of life index*. Pergamon, New York.

Osberg L., Sharpe A. (1998). An index of economic well-being for Canada. Paper presented at CSLS Conference on the State of Living Standards and Quality of Life in Canada, October 30–31, Ottawa, On-

tario, also *Research Paper R-99-3E*, Applied Research Branch, Human Resources Development Canada, December.

Pigou A. C. (1929). *The economics of welfare*, 3<sup>rd</sup> ed. Macmillan, London.

Renwick R., Raphael D. (2002). *The quality of life profile: A generic measure of health and well-being*. Quality of Life Research Unit. Department of Occupational Therapy. Centre for Function and Well-Being. University of Toronto. Toronto, ON, Canada. Index published at <http://www.utoronto.ca/qol/profile/adultVersion.html>.

Sirgy M. J., Michalos A. C., Ferriss A. L., Easterlin R. A., Patrick D., Pavot W. (2006). The Quality of Life (QOL) research movement: past, present and future. *Social Indicators Research*, 76, 343–466.

### Приложение 1

#### Исходный набор переменных для анализа уровня материального благосостояния. Региональный разрез, объективистский подход

$x^{(1)}$  — обеспеченность жильем (квадратных метров общей площади на душу населения);  $x^{(2)}$  — ввод жилья (квадратных метров общей площади на душу населения);  $x^{(3)}$  — объем розничного товарооборота и платных услуг, скорректированный с учетом покупательной способности (руб. на душу населения);  $x^{(4)}$  — суммарный объем производства в обрабатывающих, добывающих отраслях, строительстве, производстве и распределении электроэнергии, газа и воды, скорректированный с учетом покупательной способности (руб. на душу населения);  $x^{(5)}$  — соотношение средней начисленной заработной платы и величины прожиточного минимума трудоспособного населения;  $x^{(6)}$  — число легковых автомобилей (на 1000 человек населения).

### Приложение 2

#### Исходный набор переменных для анализа уровня материального благосостояния. Региональный разрез, субъективистский подход

$x^{(1)}$  — наличие компьютера (1 — да; 0 — нет);  $x^{(2)}$  — наличие автомобиля иностранного производства (1 — да; 0 — нет);  $x^{(3)}$  — наличие другой квартиры или части квартиры (1 — да; 0 — нет);  $x^{(4)}$  — наличие садового дома или дачи (1 — да; 0 — нет);  $x^{(5)}$  — насколько Вы удовлетворены оплатой Вашего труда? (полностью удовлетворены; скорее удовлетворены; и да, и нет; не очень удовлетворены, совсем не удовлетворены);  $x^{(6)}$  — как за 12 месяцев изменилось материальное положение Вашей семьи? (значительно улучшилось; немного улучшилось; осталось без изменений; немного ухудшилось; значительно ухудшилось);  $x^{(7)}$  — через 12 месяцев Вы и Ваша семья будете жить лучше, хуже или также, как сегодня? (намного лучше; немного лучше; ничего не изменится; немного хуже; намного хуже);  $x^{(8)}$  — насколько Вы удовлетворены своим материальным положением? (полностью удовлетворены; скорее удовлетворены; и да, и нет; не очень удовлетворены; совсем не удовлетворены);  $x^{(9)}$  — среднедушевой доход.

### Приложение 3

#### Переменные, участвующие в регрессионном анализе

Результирующая переменная «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом?» с градациями: 1 — полностью удовлетворены; 2 — скорее удовлетворены; 3 — и да, и нет; 4 — не очень удовлетворены; 5 — совсем не удовлетворены.

**Объясняющие переменные (вся выборка)**

Пол: 1 — мужской; 2 — женский.

«Насколько Вас беспокоит то, что Вы не сможете обеспечивать себя самым необходимым через 12 месяцев?»: 1 — очень беспокоит; 2 — не очень беспокоит; 3 — и да, и нет; 4 — не очень беспокоит; 5 — совсем не беспокоит.

«Представьте себе лестницу из девяти ступеней, где на нижней стоят совсем бесправные, а на высшей — те, у кого большая власть. На какой из девяти ступеней находитесь сегодня Вы лично?»: 1 — низшая ступень; ...; 9 — высшая ступень.

«Представьте себе лестницу из девяти ступеней, где на нижней ступени находятся люди, которых совсем не уважают, а на высшей — те, кого очень уважают. На какой из девяти ступеней находитесь сегодня Вы лично?»: 1 — низшая ступень; ...; 9 — высшая ступень.

**Объясняющие переменные (город Москва)**

«Насколько Вас беспокоит то, что Вы можете потерять работу?»: 1 — очень беспокоит; 2 — немного беспокоит; 3 — и да, и нет; 4 — не очень беспокоит; 5 — совсем не беспокоит.

«Как изменилось материальное положение Вашей семьи за последние 12 месяцев?»: 1 — значительно улучшилось; 2 — немного улучшилось; 3 — осталось без изменений; 4 — немного ухудшилось; 5 — значительно ухудшилось.

«Представьте себе лестницу из девяти ступеней, где на нижней ступени находятся люди, которых совсем не уважают, а на высшей — те, кого очень уважают. На какой из девяти ступеней находитесь сегодня Вы лично?»: 1 — низшая ступень; ...; 9 — высшая ступень.

**Приложение 4****Перечень административных единиц,  
участвующих в регрессионном анализе**

Батайск (Ростовская область)	Назарово и Назаровский район (Красноярский край)
Бердский район (Новосибирская область)	Нижний Новгород
Бийск и Бийский район (Алтайский край)	Октябрьский район (Челябинская область)
Владивосток	Орск (Оренбургская область)
Волосовский район (Ленинградская область)	Республика Кабардино-Балкария
Вольск и Вольский район (Саратовская область)	Ржев и Ржевский район (Тверская область)
Георгиевск и Георгиевский район (Ставропольский край)	Руднянский район (Волгоградская область)
Глазов и Глазовский район (Удмуртская Республика)	Санкт-Петербург
Земетчинский район (Пензенская область)	Саратов
Казань	Смоленск
Краснодар	Соликамск и Соликамский район (Пермский край)
Красноярск	Сыктывкар (Республика Коми)
Куйбышевский район (Калужская область)	Тамбовский район (Амурская область)
Курган	Томск
Курынский район (Алтайский край)	Тула
Кушевский район (Краснодарский край)	Уварово и Уваровский район (Тамбовская область)
Липецк	Усинск и Усинский район (Республика Коми)
Москва	Челябинск
Московская область	Шумерля и Шумерлинский район (Республика Чувашия)

## Приложение 5

**Исходный набор переменных для оценки качества жизни.  
Муниципальный разрез (Пермский край), объективистский подход**

*Качество населения:*

$x^{(1)}$  — коэффициент естественного прироста (на 1000 человек населения);  $x^{(2)}$  — коэффициент младенческой смертности (умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся живыми);  $x^{(3)}$  — суммарная численность студентов ПТУ и ВУЗов (на 10 тыс. человек населения).

*Уровень материального благосостояния:*

$x^{(4)}$  — число автомобилей в личном пользовании (на 1000 человек населения);  $x^{(5)}$  — ввод жилья (квадратных метров общей площади на душу населения);  $x^{(6)}$  — удельный вес ветхого и аварийного жилья (% в общем жилищном фонде);  $x^{(7)}$  — аналог ВРП на душу населения (руб.);  $x^{(8)}$  — отношение среднемесячной начисленной заработной платы и прожиточного минимума трудоспособного населения.

*Качество социальной сферы:*

$x^{(9)}$  — заболеваемость инфекционными болезнями (случаев на 10 тыс. человек населения);  $x^{(10)}$  — заболеваемость туберкулезом (случаев на 10 тыс. человек населения);  $x^{(11)}$  — производственный травматизм (случаев на 10 тыс. занятых);  $x^{(12)}$  — число убийств и покушений на убийство (случаев на 10 тыс. человек населения);  $x^{(13)}$  — число квартирных краж (случаев на 10 тыс. человек населения);  $x^{(14)}$  — число случаев причинения тяжкого вреда здоровью (случаев на 10 тыс. человек населения).

## Приложение 6

**Исходный набор переменных для оценки качества жизни.  
Муниципальный разрез (Пермский край), субъективистский подход**

*Качество населения:*

$x^{(1)}$  — здоровье;  $x^{(2)}$  — образование;  $x^{(3)}$  — карьера;  $x^{(4)}$  — физическая форма;  $x^{(5)}$  — отношения на работе, с коллегами.

*Уровень материального благосостояния:*

$x^{(6)}$  — жилищные условия;  $x^{(7)}$  — доходы, заработок;  $x^{(8)}$  — доступность детских образовательных и развивающих учреждений;  $x^{(9)}$  — доступность культурных и досуговых учреждений;  $x^{(10)}$  — доступность спортивных учреждений;  $x^{(11)}$  — медицинское обслуживание;  $x^{(12)}$  — питание.

*Качество социальной сферы:*

$x^{(13)}$  — работа;  $x^{(14)}$  — социальная защищенность;  $x^{(15)}$  — социальные гарантии;  $x^{(16)}$  — физическая безопасность, безопасность жизни.